

## Introdução

- 1. Objetivo:** Construir um sistema web capaz de auxiliar funcionários e pacientes de hospitais públicos e particulares a gerenciar consultas médicas além de auxiliar a seção administrativa do hospital no gerenciamento de seus recursos.
- 2. Público:** O sistema busca impactar pacientes e funcionários de hospitais públicos e particulares.
- 3. Uso pretendido:** Gerenciamento de pessoas e recursos de hospitais.

## Descrição Geral

### 1. Necessidades do usuário:

- a. Eu como paciente necessito ter autonomia para marcar minhas próprias consultas.
- b. Eu como médico necessito ter todas as informações do paciente centralizadas para tomar decisões melhores e mais rapidamente.
- c. Eu como recepcionista necessito da descentralização do poder de agendamento de consultas para que possa tocar outras funções do hospital.

### 2. Dependências e suposições:

Alguns fatores podem impactar no atendimento dos requisitos, como:

- a. Desistência de integrantes do projeto.
- b. Falta de experiência por parte dos integrantes sobre determinada funcionalidade.
- c. Mudanças nas leis LGPD e ou no código de ética CREMESP.

## Requisitos do Sistema

### 1. Requisitos Funcionais:

1. Incluir/Alterar/Excluir/Recuperar dados de pacientes;
  - 1.1. O sistema deve ser capaz de armazenar: Nome Completo, Data de Nascimento, CPF, telefone e uma senha.
  - 1.2. O sistema deve ser capaz de utilizar um ID como chaves para procura de um paciente específico por uma recepcionista ,médico ou administrador.
  - 1.3. O sistema deve relacionar um paciente às suas consultas médicas e seus prontuários.

- 1.4. O sistema não deve permitir que um paciente exclua seu cadastro se houver uma consulta atrelada ao mesmo.
2. Incluir/Alterar/Excluir/Recuperar dados de recepcionistas;
  - 2.1. O sistema deve ser capaz de armazenar: Nome Completo, Data de nascimento, telefone e CPF.
  - 2.2. O sistema deve ser capaz de utilizar um ID como chave para procura de um recepcionista específico por um médico ou administrador.
  - 2.3. O sistema deve permitir que apenas administradores cadastrem, alterem ou excluam um recepcionista.
3. Incluir/Alterar/Excluir/Recuperar dados de médicos;
  - 3.1. O sistema deve ser capaz de armazenar: Nome Completo, Especialidade, telefone, CPF, CRM, e uma agenda atrelada ao cadastro do médico.
  - 3.2. O sistema deve ser capaz de utilizar as informações cadastradas como chaves para procura de um médico específico por um paciente, recepcionista, médico e administrador.
  - 3.3. O sistema deve permitir que apenas administradores cadastrem, alterem ou excluam um médico.
4. Incluir/Alterar/Excluir/Recuperar dados de leitos;
  - 4.1. O sistema deve armazenar o número do leito, bem como seu status (ocupado ou disponível) e permitir o cadastro de novos leitos para caso novos sejam construídos.
  - 4.2. Para leitos ocupados, o sistema deve relacionar o cadastro do leito com o cadastro do paciente em questão, bem como o cadastro do médico responsável.
  - 4.3. O sistema deve permitir que apenas administradores cadastrem, alterem ou excluam um leito.
5. Implementação de segurança de dois fatores (SMS, e-mail, sistemas de autenticação de terceiros - Google Authenticator, Duo Mobile, etc) para a recuperação de senha dos usuários e login.
  - 5.1. O sistema deve permitir que um usuário autenticado altere sua própria senha de acesso.
  - 5.2. A autenticação de dois fatores deve ser opcional.
6. Agendar/Cancelar/Remarcar consultas médicas;
  - 6.1. O sistema deve permitir que um paciente, médico ou recepcionista logados possam utilizar a agenda atrelada a cada médico para marcar uma consulta, relacionando um paciente e médico a uma consulta.
  - 6.2. O sistema não deve permitir o agendamento de mais de uma consulta para o mesmo médico ou paciente no mesmo horário.

7. Confirmar presença na consulta médica;
  - 7.1. O sistema deve ter um checkbox para que as duas partes (médico e paciente) possam marcar e estarem cientes da consulta.
8. Enviar notificação da consulta para o paciente;
  - 8.1. O sistema deve enviar a notificação de forma interna por meio de envio de SMS e/ou email.
9. Cadastro de insumos hospitalares;
  - 9.1. O sistema deve armazenar: Nome do insumo, quantidade, validade (para produtos perecíveis) e preço.
10. Prontuário Médico dos Pacientes;
  - 10.1. O sistema deve gerar atestados contendo medicações prescritas e laudo de exames realizados.
  - 10.2. O sistema deve relacionar médico e paciente ao prontuário.
11. Gerar relatórios de insumos gastos pelo paciente durante sua internação;
  - 11.1. O sistema deve relacionar um paciente a um leito e aos insumos gastos pelo mesmo durante a internação.
  - 11.2. O sistema deve gerar um relatório de tudo o que foi gasto pelo paciente e um custo final.
12. Ambientes segregados para funcionários e pacientes;
  - 12.1. O sistema deve permitir direitos totais ao administrador.
  - 12.2. O sistema deve permitir apenas o cadastro e recuperação de dados de um paciente por um recepcionista.
  - 12.3. O sistema deve permitir apenas a recuperação de dados de um paciente por um médico.
  - 12.4. O sistema deve permitir que um paciente cadastre, altere, recupere e exclua apenas seus próprios dados cadastrais.
13. Integração com sistemas de pagamento de terceiros (PicPay e PagSeguro);
  - 13.1. O sistema deve permitir que um paciente conecte sua conta a um sistema de pagamento externo.
14. Emitir nota fiscal;
  - 14.1. O sistema deve prever os seguintes atributos para a emissão de nota fiscal (Razão Social, CNPJ, DDD, Telefone, Endereço, Número, Bairro, Estado).
  - 14.2. O sistema deve manter um histórico de notas fiscais geradas.

## 2. Requisitos não-funcionais:

- Interface simples e intuitiva;
- O sistema deve ser multiplataforma;
- O sistema deve funcionar no google chrome, mozilla firefox e microsoft edge;
- Tempo de resposta desejável menor que 5 segundos em condições normais de rede;
- Utilização das linguagens HTML, CSS, Javascript, JAVA e o framework Spring;
- O banco de dados utilizado deve ser PostgreSQL;
- O sistema deverá gerar relatório de logs;
- O sistema deverá oferecer suporte para Backup do banco de dados;
- O sistema deverá estar de acordo com as normas atuais do LGPD;
- O sistema deverá seguir o código de ética para sites de medicina e saúde do CREMESP (2001) para acesso à informações;

## Casos de Uso

<b>Use Case Name</b>	Cadastro de paciente
<b>Pré-condições</b>	Paciente logado ou Funcionário logado.
<b>Requisição Bem sucedida</b>	Um novo paciente é cadastrado no sistema.
<b>Requisição falha</b>	O cadastro do paciente é rejeitado.
<b>Ator primário</b>	Paciente, Funcionário, Administrador.
<b>Gatilho</b>	O ator em questão pede para o sistema cadastrar um novo paciente
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. O ator envia os dados do paciente a ser cadastrado</li><li>2. O sistema verifica os dados do paciente à procura de inconsistências.</li><li>3. Um novo paciente é cadastrado no banco de dados.</li></ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Os dados do paciente não são válidos.</li><li>2. O cadastro de um novo paciente é rejeitado pelo sistema.</li></ol>

<b>Use Case Name</b>	Cadastro de leito
<b>Pré-condições</b>	Funcionário logado.
<b>Requisição Bem</b>	Um novo leito é cadastrado no sistema.

<b>sucedida</b>	
<b>Requisição falha</b>	O cadastro do leito é rejeitado.
<b>Ator primário</b>	Administrador.
<b>Gatilho</b>	O ator em questão pede para o sistema cadastrar um novo leito.
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator envia os dados do leito a ser cadastrado.</li> <li>2. O sistema verifica se aquele leito não está cadastrado no sistema.</li> <li>3. Um novo leito é cadastrado no banco de dados.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Os dados do leito não são válidos.</li> <li>2. O cadastro de um novo leito é rejeitado pelo sistema.</li> </ol>

<b>Use Case Name</b>	Marcar Consulta
<b>Pré-condições</b>	Paciente, Funcionário ou Médico logado.
<b>Requisição Bem sucedida</b>	Nova consulta cadastrada, relacionando um médico a um paciente
<b>Requisição falha</b>	O cadastro da consulta é rejeitado
<b>Ator primário</b>	Paciente, Funcionário e Médico
<b>Gatilho</b>	O ator em questão solicita o cadastro
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator solicita uma nova consulta escolhendo uma data e horário, selecionando o médico que irá realizar o atendimento.</li> <li>2. O sistema verifica a disponibilidade de horário na agenda do médico requisitado.</li> <li>3. O sistema verifica a forma de pagamento atrelada à conta do paciente em questão.</li> <li>4. A nova consulta é marcada.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O horário requisitado não está disponível.</li> <li>2. Meio de pagamento recusado.</li> </ol>

<b>Use Case Name</b>	Marcar entrada no hospital
<b>Pré-condições</b>	Paciente, Funcionário ou Médico logado.

<b>Requisição Bem sucedida</b>	Nova data de entrada de um paciente.
<b>Requisição falha</b>	O cadastro da entrada é rejeitado.
<b>Ator primário</b>	Paciente, Funcionário e Médico
<b>Gatilho</b>	O ator em questão solicita o cadastro
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator solicita o cadastro da entrada de um paciente para um sistema eletivo ou de urgência.</li> <li>2. O sistema verifica os dados do paciente, e a disponibilidade do médico requisitado caso seja um procedimento eletivo, para uma entrada de emergência o médico com horário disponível é selecionado.</li> <li>3. O sistema verifica a forma de pagamento atrelada à conta do paciente em questão.</li> <li>4. A nova entrada é marcada.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Caso seja um processo eletivo e o horário requisitado não está disponível.</li> <li>2. Caso seja um processo eletivo e a forma de pagamento seja rejeitada o cadastro não ocorre. Já em casos emergenciais se a forma de pagamento for recusada uma nota de cobrança é gerada após o atendimento.</li> </ol>

<b>Use Case Name</b>	Acesso a registros médicos
<b>Pré-condições</b>	Médico ou Paciente logados no sistema
<b>Requisição Bem sucedida</b>	Exibe dados dos registros médicos de um certo paciente (o paciente logado ou buscado pelo médico logado)
<b>Requisição falha</b>	Exibe mensagem que não há registros do paciente em questão
<b>Ator primário</b>	Médico, Paciente, Sistemas Hospitalares Externos
<b>Gatilho</b>	Médico: busca os registros de um certo paciente Paciente: solicita visualizar seus registros médicos
<b>Main Flow</b>	<p>Médico:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. O médico insere os dados para busca de um paciente</li> <li>2. O sistema verifica o banco de dados em busca de dados pessoais correspondentes.</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Encontradas correspondências à busca, retorna-se uma lista de pacientes que apresentam registros médicos, caso contrário é exibida uma mensagem notificando a inexistência do cadastro do paciente no sistema.</li> <li>4. O médico seleciona o paciente para observar os registros médicos, caso haja mais de uma correspondência.</li> </ol> <p>Paciente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paciente requisita visualização de seus registros médicos.</li> <li>2. O sistema verifica se há registros relacionados ao usuário logado. Caso não haja registros, retorna-se uma mensagem de aviso que o paciente ainda não foi atendido pelo hospital.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	

<b>Use Case Name</b>	Cadastrar Recepcionista
<b>Pré-condições</b>	Administrador logado.
<b>Requisição Bem sucedida</b>	Um novo recepcionista é cadastrado no sistema.
<b>Requisição falha</b>	O cadastro do recepcionista é rejeitado.
<b>Ator primário</b>	Administrador.
<b>Gatilho</b>	O ator em questão pede para o sistema cadastrar um novo funcionário
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator envia os dados do recepcionista a ser cadastrado</li> <li>2. O sistema verifica os dados do recepcionista à procura de inconsistências.</li> <li>3. Um novo recepcionista é cadastrado no banco de dados.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Os dados do recepcionista não são válidos.</li> <li>4. O cadastro de um novo recepcionista é rejeitado pelo sistema.</li> </ol>

<b>Use Case Name</b>	Alta de um paciente
<b>Pré-condições</b>	O paciente ser cadastrado e ter dado entrada no hospital, e o recepcionista ou medico estar logado no sistema.
<b>Requisição Bem sucedida</b>	O paciente recebe alta do hospital.
<b>Requisição falha</b>	A requisição é rejeitada e o sistema exibe a mensagem de que não foi possível realizar a alta do paciente.
<b>Ator primário</b>	Recepcionista e médico.
<b>Gatilho</b>	O ator em questão solicita a alta do paciente.
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator informa os dados do paciente e solicita a requisição de alta de um paciente para o sistema.</li> <li>2. O sistema verifica se os dados do paciente estão cadastrados no sistema e se o paciente em questão deu entrada no hospital.</li> <li>3. O sistema gera um relatório com as despesas e insumos gastos pelo paciente durante sua internação.</li> <li>4. O sistema exibe a mensagem de alta realizada com sucesso.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Paciente não ser cadastrado no sistema.</li> <li>2. Paciente não deu entrada no hospital.</li> <li>3. Paciente já recebeu alta.</li> </ol>

<b>Use Case Name</b>	Registro do paciente a um leito.
<b>Pré-condições</b>	O paciente ser cadastrado. O leito ser cadastrado e não estar ocupado. O funcionário estar logado no sistema.
<b>Requisição Bem sucedida</b>	O paciente é registrado a um leito.
<b>Requisição falha</b>	A requisição é rejeitada e o sistema exibe a mensagem de que não foi possível vincular o paciente àquele leito.
<b>Ator primário</b>	Recepcionista .
<b>Gatilho</b>	O ator em questão solicita o registro do paciente a um determinado leito.
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator informa os dados do paciente e solicita que o sistema vincule um leito ao paciente.</li> </ol>



	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. O sistema verifica se o paciente está cadastrado no sistema e informa quais são os leitos que estão disponíveis naquele momento.</li> <li>3. O sistema vincula o paciente ao leito selecionado pelo ator e modifica o seu status para ocupado.</li> <li>4. O sistema exibe a mensagem de que o leito foi vinculado ao paciente com sucesso.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O paciente não estar cadastrado no sistema.</li> <li>2. O leito já ter sido vinculado a outro paciente.</li> </ol>

<b>Use Case Name</b>	Acesso a documentos legais
<b>Pré-condições</b>	Recepcionista logado.
<b>Requisição Bem sucedida</b>	O funcionário tem acesso aos documentos.
<b>Requisição falha</b>	A requisição de acesso aos documentos é rejeitada.
<b>Ator primário</b>	Recepcionista, Sistemas Hospitalares Externos.
<b>Gatilho</b>	O ator em questão solicita o acesso a documentos legais.
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator preenche os dados referentes ao documento que ele deseja acessar.</li> <li>2. O sistema verifica se todos os dados preenchidos estão no banco de dados.</li> <li>3. O sistema fornece acesso ao documento solicitado pelo ator.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O documento que o ator solicitou não está cadastrado no sistema.</li> <li>2. O ator não tem permissão para visualizar aquele documento em específico.</li> </ol>

<b>Use Case Name</b>	Cadastros de insumos
<b>Pré-condições</b>	Recepcionista logado.
<b>Requisição Bem sucedida</b>	Um novo insumo é cadastrado no sistema.

<b>Requisição falha</b>	O cadastro do insumo é rejeitado.
<b>Ator primário</b>	Recepcionista, Sistemas Hospitalares Externos
<b>Gatilho</b>	O recepcionista pede para o sistema cadastrar um novo insumo.
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O recepcionista envia os dados do insumo a ser cadastrado para o sistema.</li> <li>2. O sistema verifica os dados do insumo à procura de inconsistências.</li> <li>3. Um novo insumo é cadastrado no banco de dados.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Os dados do insumo não são válidos.</li> <li>2. O cadastro de um novo insumo é rejeitado pelo sistema.</li> </ol>

<b>Use Case Name</b>	Cadastro médico
<b>Pré-condições</b>	Administrador Logado.
<b>Requisição Bem sucedida</b>	Um novo médico é cadastrado no sistema.
<b>Requisição falha</b>	O cadastro do médico é rejeitado.
<b>Ator primário</b>	Administrador.
<b>Gatilho</b>	O ator em questão pede para o sistema cadastrar um novo médico.
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O médico envia os dados do médico a ser cadastrado</li> <li>2. O sistema verifica os dados do médico à procura de inconsistências.</li> <li>3. Um novo médico é cadastrado no banco de dados.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Os dados do médico não são válidos.</li> <li>2. O cadastro de um novo médico é rejeitado pelo sistema.</li> </ol>

<b>Use Case Name</b>	Login
<b>Pré-condições</b>	Usuário pré-cadastrado, sendo um dos atores primários

<b>Requisição Bem sucedida</b>	Permite o acesso a interface específica para cada tipo de usuário
<b>Requisição falha</b>	Usuário incorreto é rejeitado
<b>Ator primário</b>	Recepcionista, Médico, Paciente
<b>Gatilho</b>	O ator em questão solicita o acesso a página restrita do sistema.
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator preenche seus dados na página de login.</li> <li>2. O sistema verifica se os dados fornecidos pelo ator estão cadastrados no sistema.</li> <li>3. O sistema redireciona o ator para a área restrita do sistema.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator não foi cadastrado no sistema.</li> <li>2. Os dados fornecidos pelo ator estão incorretos.</li> </ol>

<b>Use Case Name</b>	Gerar Relatorios De Gastos
<b>Pré-condições</b>	Usuário pré-cadastrado, sendo um dos atores primários
<b>Requisição Bem sucedida</b>	Permite que os sistema gere relatorios de gastos de insumos.
<b>Requisição falha</b>	Usuário não logado ou acesso não permitido.
<b>Ator primário</b>	Recepcionista, Sistemas Hospitalares Externos
<b>Gatilho</b>	O ator em questão solicita a criação de um relatorio englobando um certo periodo de tempo.
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator solicita um relatorio de incumos no sistema.</li> <li>2. O sistema verifica os insumos gastos utilizando um historico de consultas e internações em um período de tempo.</li> <li>3. O sistema gera um arquivo PDF do relatório contendo os custos.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não ha gasto de insumos no periodo selecionado.</li> <li>2. O sistema não reconhece o usuário em questão.</li> </ol>

<b>Use Case Name</b>	Emitir Nota Fiscal
<b>Pré-condições</b>	Usuário pré-cadastrado, sendo um dos atores primários
<b>Requisição Bem sucedida</b>	Permite que os sistema gere notas fiscais eletrônicas padrão.
<b>Requisição falha</b>	Usuário não logado ou acesso não permitido.
<b>Ator primário</b>	Recepcionista, Sistemas Hospitalares Externos
<b>Gatilho</b>	O ator em questão solicita a criação uma nota fiscal em relação a algum pagamento ou compra.
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator solicita uma nota fiscal no sistema.</li> <li>2. O sistema verifica a solicitação e o custo relacionado e gera a nota.</li> <li>3. O sistema gera uma nota eletronica.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Não ha o custo selecionado para gerar a nota.</li> <li>2. O sistema não reconhece o usuário em questão.</li> </ol>

<b>Use Case Name</b>	Pagamentos
<b>Pré-condições</b>	Usuário pré-cadastrado, sendo um dos atores primários
<b>Requisição Bem sucedida</b>	Permite que os sistema comunique com sistemas de cobrança externos.
<b>Requisição falha</b>	Usuário não logado ou acesso não permitido.
<b>Ator primário</b>	Paciente, Sistemas de Cobranças Externos
<b>Gatilho</b>	O ator em questão solicita uma consulta ou internação particular
<b>Main Flow</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O ator uma internação ou consulta particulares.</li> <li>2. O sistema gera um pedido de cobranca ao meio de pagamento cadastrado no perfil do paciente.</li> </ol>
<b>Extensions</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meio de pagamento cadastrado não aceito.</li> <li>2. Comunicação com o sistema externo falhou.</li> </ol>